

CAMERA HAVING LENS PROTECTION BARRIER

Publication number: JP2001125169

Publication date: 2001-05-11

Inventor: YOSHIDA HITOSHI; SUGITA YUKIHIKO; MOTOHASHI KATSUMI

Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO

Classification:

- international: **G03B11/04; G03B11/00;** (IPC1-7): G03B11/04

- European:

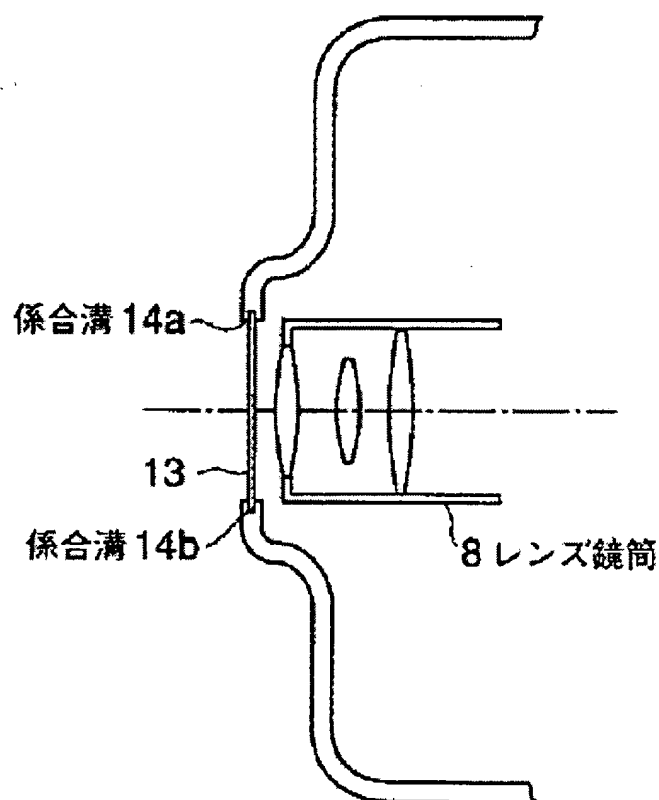
Application number: JP19990305566 19991027

Priority number(s): JP19990305566 19991027

Report a data error here

Abstract of JP2001125169

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera having a lens protection barrier whose constitution is simple and which is miniaturized. **SOLUTION:** This camera has the lens protection barrier 13 made of flexible material and capable of moving between a closing position where at least the front surface of a photographing optical system is covered and an opening position where it is exposed. The camera has engaging grooves 14a and 14b being a guiding member for guiding the barrier 13 in a specified direction and the barrier 13 can move between the opening position and the closing position along the grooves 14a and 14b, and its shape is changed at the opening position and the closing position.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-125169
(P2001-125169A)

(43) 公開日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 3 B 11/04

識別記号

F I

G 0 3 B 11/04

テーマコード* (参考)

B 2 H 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-305566

(22) 出願日 平成11年10月27日 (1999. 10. 27)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 吉田 仁

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 杉田 幸彦

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

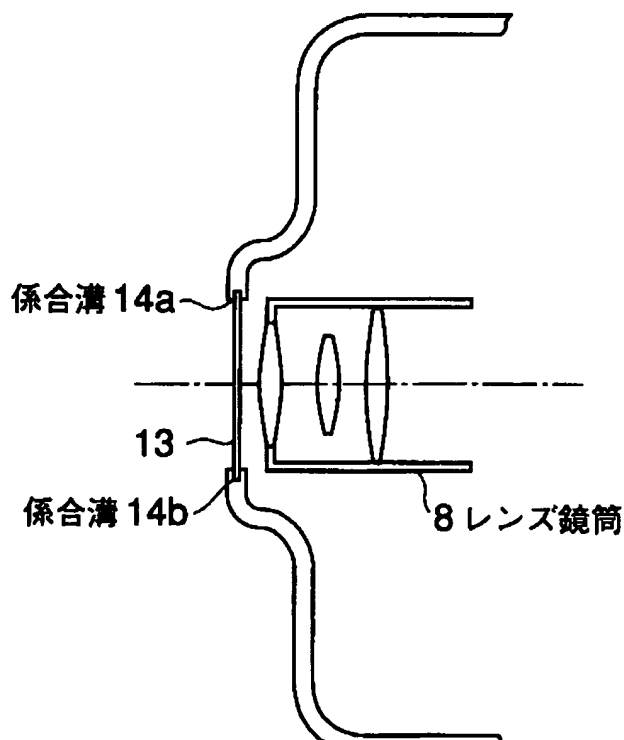
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズ保護バリアを有するカメラ

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で且つ小型化を図ったレンズ保護バリアを有するカメラを提供することにある。

【解決手段】 本発明は、少なくとも撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリア13を有するカメラであって、上記レンズ保護バリア13を所定方向に案内する案内部材たる係合溝14a, 14bを有し、上記レンズ保護バリア13は上記係合溝14a, 14bに沿って上記開位置と閉位置との間で移動可能であって、上記開位置と閉位置とでその形状が変化することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリアと、上記レンズ保護バリアを所定方向に案内する案内部材と、を有し、上記レンズ保護バリアは上記案内部材に沿って上記開位置と閉位置との間で移動可能であって、上記開位置と閉位置とでその形状が変化することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラ。

【請求項 2】 上記レンズ保護バリアが開位置にあるときには開方向に、閉位置にあるときには閉方向に、上記レンズ保護バリアを付勢する付勢手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載のレンズ保護バリアを有するカメラ。

【請求項 3】 カメラ前面より突出した撮影光学系と、少なくとも上記撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリアと、上記レンズ保護バリアの第 1 の方向への移動を案内する第 1 の案内レールと、上記レンズ保護バリアの第 2 の方向への移動を案内する上記第 1 の案内レールから連続した第 2 の案内レールと、上記レンズ保護バリアの第 3 の方向への移動を案内する上記第 2 の案内レールから連続した第 3 の案内レールと、を有し、上記レンズ保護バリアは、上記閉位置と開位置とで、その形状が変化することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、レンズ保護バリアを有するカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、レンズ保護バリアを有するカメラにおいては、当該レンズ保護バリアの退避スペースを効率良く確保する事や、カメラのレンズまわりの小型化が囑望されており、そのための種々の技術が開示されている。

【0003】 例えば、特開平 7-64151 号公報では、撮影光学系の前面をスライドして、撮影光学系の前面を開閉するレンズ保護バリアを採用したカメラに関する技術が開示されている（以下、従来技術 1 とする）。

【0004】 さらに、実開昭 62-6724 号では、バリアに可撓性をもち、更に折り曲げ溝を設ける事で、当該バリアを折り曲げ収納するレンズバリア内蔵カメラに関する技術が開示されている（以下、従来技術 2 とする）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従

は、上記レンズ保護バリアもそれに伴い突出してしまい、それによりカメラ自体の大型化を招き問題となっていた。

【0006】 さらに、上記従来技術 2 では、レンズ保護バリアの開閉を繰り返すと、当該レンズ保護バリアが何回も折り曲げられる為、上記折り曲げ溝からレンズ保護バリアが断裂するおそれがあった。

【0007】 本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、簡単な構成で且つ小型化を図ることが可能なレンズ保護バリアを有するカメラを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の第 1 の態様では、少なくとも撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリアと、上記レンズ保護バリアを所定方向に案内する案内部材と、を有し、上記レンズ保護バリアは上記案内部材に沿って上記開位置と閉位置との間で移動可能であって、上記開位置と閉位置とでその形状が変化することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラが提供されることになる。

【0009】 第 2 の態様では、上記第 1 の態様において、上記レンズ保護バリアが開位置にあるときには開方向に、閉位置にあるときには閉方向に、上記レンズ保護バリアを付勢する付勢手段を更に有することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラが提供されることになる。

【0010】 第 3 の態様では、カメラ前面より突出した撮影光学系と、少なくとも上記撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリアと、上記レンズ保護バリアの第 1 の方向への移動を案内する第 1 の案内レールと、上記レンズ保護バリアの第 2 の方向への移動を案内する上記第 1 の案内レールから連続した第 2 の案内レールと、上記レンズ保護バリアの第 3 の方向への移動を案内する上記第 2 の案内レールから連続した第 3 の案内レールと、を有し、上記レンズ保護バリアは、上記閉位置と開位置とで、その形状が変化することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラが提供されることになる。

【0011】 上記第 1 乃至第 3 の態様によれば、以下の作用が奏される。

【0012】 即ち、本発明の第 1 の態様では、レンズ保護バリアが、撓みながら上記案内部材に沿って上記開位置と閉位置との間で移動される。

【0013】 第 2 の態様では、上記第 1 の態様において、付勢手段により、上記レンズ保護バリアが開位置にあるときには開方向に、閉位置にあるときには閉方向に、上記レンズ保護バリアが付勢される。

【0014】第3の態様では、第1乃至第3の案内レールが、カメラの内周に沿った形で第1乃至第3の方向にレンズ保護バリアを導く形状とされている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の一実施の形態について説明する。

【0016】図1(a)は、本発明の実施の形態に係るレンズ保護バリアを有するカメラの外観図である。同図に示されるように、カメラ外装1の上面には、1stリリース、2ndリリースの2段構成となっているリリースボタン2、各種操作ボタン3、液晶表示素子等により構成され各種の撮影条件等を表示するための表示窓4が配置されている。さらに、カメラ外装1の前面には、ファインダ窓5、測距用の光を投光し被写体からの反射光を受光するためのAF窓7、10、ストロボ光を発するストロボ6、繰り出し自在なレンズ鏡筒8、詳細は後述するレンズ保護バリアを駆動操作するためのバリア開閉ツマミ9が配置されている。

【0017】ここで、図1(b)、(c)は、レンズ保護バリアを有するカメラの側面一部断面図である。詳細には、図1(b)は、レンズ保護バリアが閉ざされた状態を示しており、図1(c)は、開かれた状態を示している。

【0018】これらの図に示されるように、レンズ保護バリア13の開閉は、上述したバリア開閉ツマミ9を図中矢印で示す方向に操作することでなされる。レンズ鏡筒8が繰り出された状態においては、たとえバリア開閉ツマミ9を操作しても、レンズ保護バリア13の先端が当該レンズ鏡筒8に当接するため、バリアの開動作を行うことはできないことになる。また、撮影時において、不意にレンズ保護バリア13が閉ざされるような事態が生じるのを防ぐために、後述の付勢手段(図4中のトグルバネ15)により、レンズ保護バリア13を付勢している。さらに、従来から提案されているように、レンズ鏡筒8が突出状態にある際にはレンズ保護バリア13に係止可能にする係止手段を設けても良いし、レンズ保護バリア13の閉じ方向の動きに連動してレンズ鏡筒8を突出位置から収納位置へと繰り込まれるように構成しても何等問題ない。また、本発明によれば、レンズ保護バリア13を可撓性の材料にて構成しているため、万一レンズ鏡筒8にレンズ保護バリア13が当接することがあっても、レンズ鏡筒8を破壊する虞がない。

【0019】尚、カメラ外装1の内部には、上述したものの他、図1(b)、(c)に示されるように、パトリオネ室11、スプール室12等が設けられているが、これらは本発明の特徴点ではないので、詳細な説明は省略する。

【0020】図2は、実施の形態に係るレンズ保護バリアを有するカメラの側面一部断面図である。同図に示されるように、前述したレンズ保護バリア13は、カメラ

外装1に成形された係合溝14a、14bに勘合されており、当該係合溝14a、14bの延引方向に沿って移動自在となっている。尚、図2においては、レンズ保護バリア13は、紙面の表裏方向に移動自在となる。

【0021】上記カメラ外装1に設けられた係合溝14a(14b)とレンズ保護バリア13との関係は図3により詳細に示される。以下、カメラ外装1の係合溝14a、14b成形領域を「ガイドレール」と称して説明を進める。

【0022】図3に示されるように、ガイドレールは、延引方向に2つの変曲点を有しており、第1の変曲点を中心角とした場合の角度 θ_1 と第2の変曲点を中心角とした場合の角度 θ_2 とは、この例では、等しくなっている。カムとしてみた場合の圧力角との関係からすれば、 θ_1 、 θ_2 はそれぞれ最低でも135度以上にするのが好ましい。なお、本実施の形態においては150度に θ_1 、 θ_2 を設定してレンズ保護バリア13の移動負荷が小さくなるようにしている。

【0023】ここで、請求項記載の第1の方向とは、第1の変曲点までの延引方向をいい、第2の方向とは、第1の変曲点と第2の変曲点とを結ぶ方向をいい、第3の方向とは、第2の変曲点からの延引方向をいう。即ち、請求項記載の第1乃至第3の案内レールは、上記ガイドレールに相当するものである。ガイドレールは、カメラ外装1の内周面にそって形成されている。

【0024】上記レンズ保護バリア13は、上記係合溝14a(14b)に沿って移動することになるが、その際に、移動をより円滑にすべく、レンズ保護バリア13の先端及び末端には、凸部13a乃至13fが設けられている。

【0025】上記レンズ保護バリア13は、全体が単一の部材で均一に構成されている。この点、前述した従来技術と異なっている。採用する材料としては、バネ材や薄いポリエステルシート、ステンレス鋼材等が考えられるが、可撓性を有する材料であれば、これらに限定されないことは勿論である。

【0026】次に、図4を参照して、レンズ保護バリア13の開閉の過程を説明する。

【0027】図4(a)はレンズ保護バリア13が開かれた状態を示しており、図4(b)はレンズ保護バリア13が閉ざされた状態を示している。

【0028】これらの図に示されるように、レンズ保護バリア13側に設けられた係合ピン16とカメラ外装1側に設けられた係合ピン17は、トグルバネ15により機械的に接続されており、図4(a)に示される状態においては、トグルバネ15の付勢力によりレンズ保護バリア13はストッパ18に付勢保持されている。

【0029】さらに、この図4(a)に示される状態からレンズ保護バリア13を移動させると、その過程で上記トグルバネ15が反転し、図4(b)に示される状態

においては、当該トグルバネ１５の付勢力により、レンズ保護部材１３はストッパ１９に付勢保持されることになる。このような力関係により、レンズ保護バリア１３は、開位置または閉位置で安定した状態で保持される。

【００３０】尚、本発明の上記実施の形態には、以下の発明も含まれる。

【００３１】（１）少なくとも撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリアを有するカメラにおいて、上記レンズ保護バリアを所定方向に案内する案内部材と、を有し、上記レンズ保護バリアは上記案内部材に沿って上記開位置と閉位置との間で移動可能であって、上記開位置と閉位置とでその形状が変化することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラ。

【００３２】（２）上記レンズ保護バリアが開位置にあるときには開方向に、閉位置にあるときには閉方向に、上記レンズ保護バリアを付勢する付勢手段を更に有することを特徴とする上記（１）に記載のレンズ保護バリアを有するカメラ。

【００３３】（３）上記付勢手段としてトグルバネが採用され、当該トグルバネの一端はレンズ保護バリアに、他端はカメラ側に機械的に接続され、当該トグルバネの付勢力により、上記レンズ保護バリアを開位置と閉位置とに安定した状態で保持することを特徴とする上記

（１）に記載のレンズ保護バリアを有するカメラ。

【００３４】（４）カメラ前面より突出した撮影光学系と、少なくとも上記撮影光学系の前面を覆う閉位置と該撮影光学系の前面を露呈させる開位置とに移動可能な可撓性材料から成るレンズ保護バリアと、上記レンズ保護バリアの第１の方向への移動を案内する第１の案内レールと、上記レンズ保護バリアの第２の方向への移動を案内する上記第１の案内レールから連続した第２の案内レールと、上記レンズ保護バリアの第３の方向への移動を案内する上記第２の案内レールから連続した第３の案内レールと、を有し、上記レンズ保護バリアは、上記閉位置と開位置とで、その形状が変化することを特徴とするレンズ保護バリアを有するカメラ。

【００３５】（５）上記第１乃至第３の案内レールによりガイドレールが構成され、当該ガイドレールは、上記第１乃至第３の方向の組み合わせにより、カメラの内周に沿った形で形成されていることを特徴とする上記

（４）に記載のレンズ保護バリアを有するカメラ。

【００３６】（６）上記第１の案内レールと第２の案内

レールとが成す角度と、上記第２の案内レールと第３の案内レールとが成す角度は、上記レンズ保護バリアを円滑に移動可能とすべく鈍角とされていることを特徴とする上記（４）に記載のレンズ保護バリアを有するカメラ。

【００３７】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、簡単な構成で且つ小型化を図ったレンズ保護バリアを有するカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】（ａ）は本発明の実施の形態に係るレンズ保護バリアを有するカメラの外観図であり、（ｂ）は当該レンズ保護バリア１３が閉ざされた様子を示す断面図であり、（ｃ）は当該レンズ保護バリア１３が開かれた状態を示す断面図である。

【図２】実施の形態に係るレンズ保護バリアを有するカメラの側面一部断面図である。

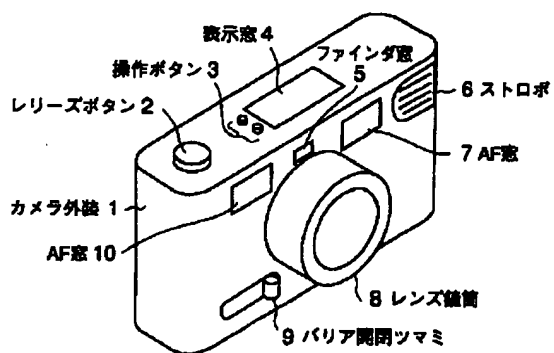
【図３】カメラ外装１に設けられた係合溝１４ａ（１４ｂ）とレンズ保護バリア１３との一関係を示す図である。

【図４】レンズ保護バリア１３の開閉の様子を説明するための図である。

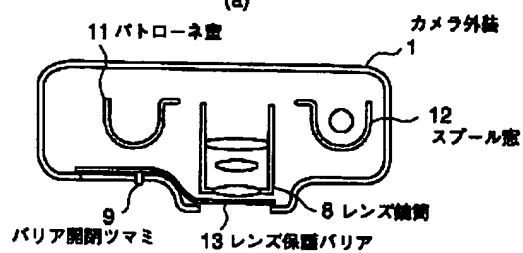
【符号の説明】

- １ カメラ外装
- ２ レリーズボタン
- ３ 操作ボタン
- ４ 表示窓
- ５ ファインダ窓
- ６ ストロボ
- ７ ＡＦ窓
- ８ レンズ鏡筒
- ９ バリア開閉ツマミ
- １０ ＡＦ窓
- １１ パトローネ室
- １２ スプール室
- １３ レンズ保護バリア
- １４ 係合溝
- １５ トグルバネ
- １６ 係合ピン
- １７ 係合ピン
- １８ ストッパ
- １９ ストッパ

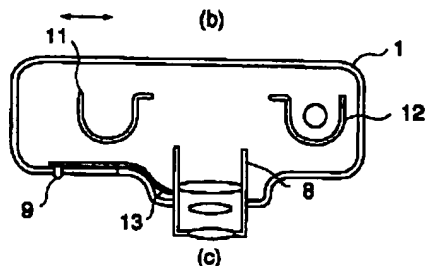
【図1】



(a)

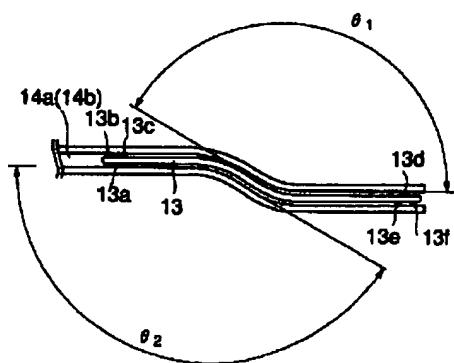


(b)

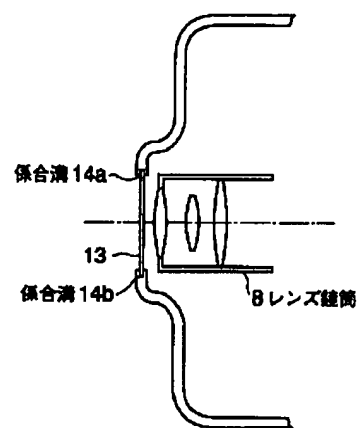


(c)

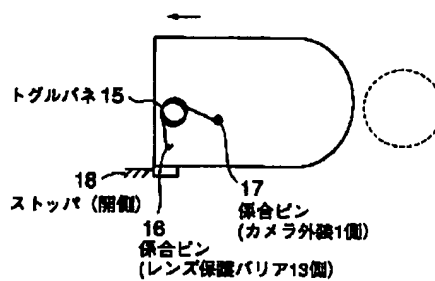
【図3】



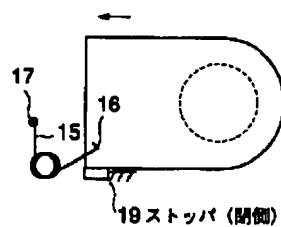
【図2】



【図4】



(a)



(b)

フロントページの続き

(72)発明者 本橋 勝実
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H083 CC14 CC25